



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**
①0 **DE 195 19 528 A 1**

⑤1 Int. Cl.®:
F 16 M 13/00

②1 Aktenzeichen: 195 19 528.0
②2 Anmeldetag: 27. 5. 95
④3 Offenlegungstag: 28. 11. 98

DE 195 19 528 A 1

⑦1 Anmelder:
Steidle, Tobias, 38678 Clausthal-Zellerfeld, DE

⑦4 Vertreter:
Patentanwälte Röse, Kosel & Sobisch, 37581 Bad
Gandersheim

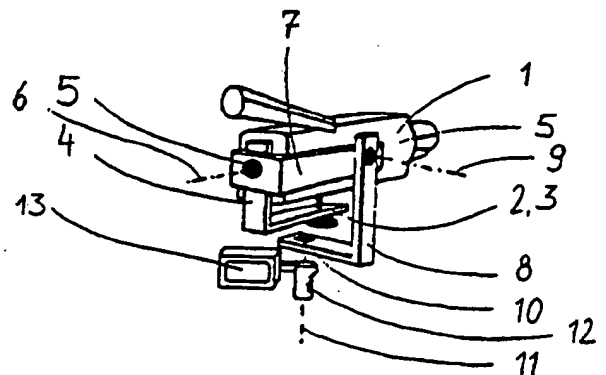
⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 37 39 548 A1
DE 30 44 142 A1
DE 25 41 264 A1
US 49 46 272
US 44 74 439
US 20 07 215
JP 07-1 03 394 A

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Vorrichtung zur Aufnahme und Stabilisierung eines Gerätes

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme und Stabilisierung eines Gerätes (1), insbesondere einer Filmkamera, Videokamera, Videocamcorder oder dgl., mit einer Halterung (2) für das Gerät (1), die mit dem Gerät (1) fest verbindbar ist, wenigstens einer Trageeinrichtung (12) und/oder wenigstens einer Stativbefestigung, wobei die Halterung (2) gegenüber der wenigstens einen Trageeinrichtung (12) und/oder der wenigstens einen Stativbefestigung um wenigstens zwei Achsen (8, 9) beweglich ist. Zur Verbesserung der Gebrauchseigenschaften einer solchen Vorrichtung, insbesondere zur Verringerung von Gewicht und Abmessungen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Schnittpunkt der Achsen (8, 9) in einem räumlichen Bereich liegt, der typischerweise von einem mit der Halterung (2) verbundenen Gerät (1) eingenommen wird.



E 195 19 528 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme und Stabilisierung eines Gerätes, insbesondere einer Filmkamera, Videokamera, Videocamcorder oder dgl., mit einer Halterung für das Gerät, die mit dem Gerät fest verbindbar ist, wenigstens einer Trageeinrichtung und/oder wenigstens einer Stativbefestigung, wobei die Halterung gegenüber der wenigstens einen Trageeinrichtung und/oder der wenigstens einen Stativbefestigung um wenigstens zwei Achsen beweglich ist.

Solche Vorrichtungen sollen die insbesondere bei optischen Geräten im Gebrauch störenden hochfrequenten Winkelbeschleunigungen eines Gerätes durch Entkoppelung und Stabilisierung reduzieren, die durch Vibrationen, Stöße und Bewegungen der Umgebung des Gerätes entstehen. Dies ist beispielsweise der Fall bei Montage eines Gerätes in oder auf einem bewegten Fahr- oder Flugzeug, einem Boot oder beim Tragen des Gerätes durch einen Menschen.

Eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art ist aus der US 2,007,215 bekannt. Dort ist eine Vorrichtung beschrieben, bei der ein Bombenzielgerät oder eine Kamera auf einer Plattform angebracht ist. Von der Plattform aus erstrecken sich drei Arme, die in der horizontalen Ebene gleichmäßig verteilt sind und die in der Vertikalen von der Plattform aus abwärts geneigt sind. An den Armen befinden sich jeweils verstellbare Gewichte, mit denen einerseits die Schwerpunktlage der Vorrichtung mit dem Gerät eingestellt werden kann und andererseits das Trägheitsmoment von Vorrichtung mit Gerät um die betroffenen Achsen erhöht werden soll. Die Plattform stützt sich über ein Spitzenlager auf einem Handgriff ab, der von einer Person getragen oder in geeigneter Weise z. B. auf einem Fahrzeug befestigt werden kann.

Durch das Spitzenlager ist eine Beweglichkeit der Plattform mit dem darauf befindlichen Gerät und den Armen um alle drei Raumachsen gewährleistet. Der Schnittpunkt der Achsen liegt in dem Spitzenlager, d. h. auf der dem Gerät abgewandten Seite der Halterung. Durch die äußerst geringe Reibung des Spitzenlagers ist eine wirkungsvolle Entkoppelung des Gerätes von den störenden Einflüssen gegeben, die auf den Tragegriff oder die Befestigung ausgeübt werden.

Nachteilig bei dem in der US 2,007,215 beschriebenen Vorrichtung ist, daß diese durch die abstehenden Arme recht sperrig ist, wodurch sowohl der Einsatzbereich beschränkt wird, als auch die Gefahr besteht, im Betrieb mit einem der Arme anzustoßen, was zu unerwünschten Auswirkungen auf das Gerät führt. Ferner kann eine erwünschte Bewegung des Gerätes nur durch Überbrücken des Spitzenlagers erreicht werden, wodurch aber gleichzeitig die Entkoppelung und Stabilisierung des Gerätes entfällt. Außerdem kann bei transversalen Beschleunigungen die Plattform von der Lagerspitze springen.

Aus der US 4,474,439 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der eine Halterung für eine Filmkamera auf einer Säule montiert ist, die unterhalb der Halterung vollkardanisch und um die Längsachse der Säule drehbar mit einer Montageeinrichtung zur Befestigung an einem Kamerawagen, Stativ o. ä. verbunden ist. Unterhalb der Montageeinrichtung sind an der Säule allerlei Hilfsaggregate sowie ein Kameramonitor als Gegengewichte zu der Kamera angeordnet. Diese Hilfsaggregate sind an der Säule verstellbar angeordnet, um die Vorrichtung mit der Kamera ausbalancieren zu können.

Diese als "Steadicam" bekannte Vorrichtung hat sich zur Entkoppelung und Stabilisierung professioneller Filmkameras bewährt. Die Vorrichtung ist jedoch ebenfalls sehr sperrig. Aufgrund des hohen Gewichts von annähernd 20 kg mit Kamera kann die Vorrichtung nur von kräftigen Personen und nur mit einem Tragegestell längere Zeit abgesetzt von einem Kamerawagen, Stativ oder einem entsprechend ausgerüsteten Fahrzeug eingesetzt werden.

Aus der US 4,946,272 ist eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art bekannt, bei der eine Videokamera oder dgl. auf einer Halteplatte befestigbar ist, wobei die Halteplatte fest mit einem bogenförmigen Ausleger verbunden ist, der sich von der Halteplatte aus nach vorn unten erstreckt. Die Halteplatte stützt sich über eine X/Y-Justierung um die Vertikale schwenkbar auf ein Kardangelenck, das an einem Handgriff montiert ist. Am Ende des Auslegers, der sich unter dem Handgriff bis hinter das hintere Ende der Halteplatte erstreckt, befindet sich als Gegengewicht ein Batterie- oder Akkupack. Etwa auf der Hälfte ist der Ausleger durch ein Scharnier geteilt, mit dem der Ausleger zum Transport zusammenklappbar ist. An dem Scharnier ist ein weiteres Akku- oder Batteriepack als Gegengewicht und zudem noch ein LCD-Monitor zur Bildkontrolle fest angebracht.

Durch die X/Y-Justierung und gegebenenfalls Anbringen von Zusatzgewichten kann die Vorrichtung mit der Videokamera in gewissen Grenzen ausbalanciert werden. Der Schwerpunkt der Vorrichtung einschließlich der darauf montierten Kamera soll so eingestellt werden, das sich ein stabiles Gleichgewicht ergibt, d. h. unter dem Schnittpunkt der Achsen im Kardangelenck liegen. Eine solche Vorrichtung ist unter der Bezeichnung Steadicam JR' auf dem Markt bekannt.

Aufgrund des weit nach hinten und unten ausladenden Auslegers besteht auch bei dieser Vorrichtung die Gefahr, im Betrieb mit dem Ausleger anzustoßen, was zu unerwünschten Auswirkungen auf das Gerät führt. Eine erwünschte Bewegung des Gerätes kann auch hier nur durch Überbrücken der Lagerung erreicht werden, wodurch aber gleichzeitig die Entkopplung und Stabilisierung des Gerätes wegfällt. Ferner kann die Vorrichtung nicht auf einem Stativ o. ä. abgesetzt werden, da hierbei der Ausleger im Weg ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art bereitzustellen, bei der die Nachteile der bekannten Vorrichtungen nicht oder nur vermindert auftreten.

Erfindungsgemäß gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art, bei der der Schnittpunkt der Achsen in einem räumlichen Bereich liegt, der typischerweise von einem mit der Halterung verbundenen Gerät eingenommen wird.

Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung der Vorrichtung ist eine sehr viel kompaktere Gesamtanordnung möglich, als bei den bekannten Vorrichtungen. Dadurch wird nicht nur der Einsatzbereich einer solchen Vorrichtung mit darauf angebrachtem Gerät erweitert, sondern auch der Platzbedarf der betriebsfertigen Vorrichtung ist sehr viel geringer. Damit ist z. B. bei Gebrauch einer Videokamera mit der Vorrichtung auch die Gefahr weitgehend beseitigt, bei Schwenks, Kamerafahrten oder bei beengten Platzverhältnissen, z. B. in einem Kfz oder Flugzeug, mit der Vorrichtung irgendwo anzustoßen und damit die Kamera zu erschüttern, was zu unbrauchbaren Bildresultaten führen würde.

Durch den Entfall von Gegengewichten und aufgrund

der nunmehr möglichen kompakten Bauweise ist die Gesamtmasse einer erfindungsgemäßen Vorrichtung gegenüber den bekannten Vorrichtungen sehr viel geringer, wodurch sich nicht nur der Transport vereinfacht, z. B. zu Fuß, per Fahrrad, Pferd, Motorrad oder in einem Kanu, sondern auch insbesondere Amateurfilmern der Einsatz einer entfesselten Kamera über einen längeren Zeitraum möglich wird.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Vorrichtung gekennzeichnet durch ein erstes Halteelement, das mit der Halterung verbunden ist, ein zweites Halteelement, das mit dem ersten Halteelement um eine erste Achse schwenkbar verbunden ist, und ein drittes Halteelement, das mit dem zweiten Halteelement um eine zweite Achse schwenkbar verbunden ist, und das mit der wenigstens einen Trageeinrichtung und/oder der wenigstens einen Stativbefestigung verbunden ist, wobei das dritte Halteelement mit der wenigstens einen Trageeinrichtung und/oder der wenigstens einen Stativbefestigung vorzugsweise um eine dritte Achse schwenkbar verbunden ist.

Durch die Auflösung der dreiachsigen Lagerung in die Anordnung der Halteelemente kann eine besonders kompakte Bauweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung erreicht werden.

Zweckmäßigerweise ist die wenigstens eine Trageeinrichtung zugleich eine Stativbefestigung. Durch diese Funktionsintegration können Bauteile und Gewicht gespart werden, zudem kann eine Umrüstung von Handauf Stativbetrieb, wie sie z. B. bei den Steadicams erforderlich ist, vermieden werden.

Um bei Einsatz einer Videokamera als Gerät die laufende Aufnahme über einen von der Videokamera abgesetzten Monitor besonders gut überwachen zu können, ist es vorteilhaft, wenn an der wenigstens einen Trageeinrichtung und/oder der wenigstens einen Stativbefestigung wenigstens eine Befestigungseinrichtung für einen Videomonitor oder dgl. vorgesehen ist. Durch die Anbringung eines Monitors an einer Trageeinrichtung und/oder einer Stativbefestigung kann nicht nur der Monitor ohne Einfluß auf die zu entkoppelnde Kamera beliebig verstellt werden, sondern ein so für optimale Betrachtung eingestellter Monitor verändert seine Position zum Betrachter während der Aufnahme, z. B. bei Schwenks, nicht.

Um auch bei wechselnden Geräten eine optimale Ausbalancierung der Vorrichtung ohne zusätzliche Gewichte zu erhalten, ist es zweckmäßig, wenn die Halterung entlang wenigstens einer der Achsen in ihrer räumlichen Lage zum Schnittpunkt einstellbar ist.

Dabei ist es für eine einfache Fertigung von Vorteil, wenn die Halterung entlang zwei der drei Achsen in ihrer Lage gegenüber dem ersten Halteelement einstellbar ist, insbesondere wenn zugleich die Halterung mit dem ersten Halteelement in ihrer Lage entlang der dritten Achse einstellbar ist.

Je nach Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann es aber auch zweckmäßig sein, wenn die Halterung entlang einer der drei Achsen in ihrer Lage gegenüber dem ersten Halteelement einstellbar ist, daß die Halterung mit dem ersten Halteelement in ihrer Lage entlang einer zweiten der drei Achsen einstellbar ist und daß die Halterung mit dem ersten Halteelement und dem zweiten Halteelement in ihrer Lage entlang der dritten Achse einstellbar ist.

Durch die Einstellbarkeit von Schwerpunkt von Gerät und mit diesem fest verbundener Vorrichtungsteile zum Schnittpunkt der Achsen kann zudem die Charak-

teristik der Vorrichtung auf den jeweiligen Einsatzzweck abgestimmt werden. Durch Einstellung eines indifferenten Gleichgewichts, d. h. Zusammenfallen von Schwerpunkt und Schnittpunkt der Achsen, kann z. B. ein Pendeleffekt bei hohen Querbeschleunigungen unterdrückt werden. Bei Einstellung des Schwerpunkts deutlich unter den Schnittpunkt der Achsen kann eine verbesserte Entkopplung bei langsamen Winkeländerungen erreicht werden.

Für manche Einsatzzwecke, z. B. bei Kurvenfahrt mit einem Fahrzeug oder Seitenwind, kann es zweckmäßig sein, wenn die Beweglichkeit der Halterung um wenigstens eine der Achsen einschränkbar ist. Dies läßt sich besonders einfach erreichen, wenn die Einschränkung der Beweglichkeit der Halterung durch eine einstellbare Reibpaarung erfolgt.

Um eine gezielte Bewegung des Gerätes bei möglichst geringem Einfluß auf die Stabilisierung und Entkopplung zu ermöglichen, ist die Halterung zweckmäßigerweise durch wenigstens ein Betätigungselement um wenigstens eine der Achsen bewegbar.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die zweite Achse annähernd senkrecht zu der ersten Achse angeordnet und die dritte Achse jeweils annähernd senkrecht zu der ersten Achse und zu der zweiten Achse angeordnet.

Für eine gute Zugänglichkeit von Bedienungselementen eines mit der Vorrichtung verbundenen Gerätes ist es günstig, daß wenigstens ein Halteelement einen L-förmigen Bügel umfaßt, insbesondere, daß wenigstens das erste Halteelement einen L-förmigen Bügel umfaßt.

Für eine besonders wirkungsvolle Stabilisierung und Entkopplung eines Gerätes ist es zur Verringerung von Biegemomenten an den Lagerstellen vorteilhaft, wenn wenigstens ein Halteelement einen U-förmigen Bügel umfaßt, insbesondere, wenn das zweite und dritte Halteelement jeweils einen U-förmigen Bügel umfaßt.

Die Erfindung soll im folgenden anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit drei L-förmigen Halteelementen;

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer weiteren erfindungsgemäßen Vorrichtung mit zwei U- und einem L-förmigen Halteelement;

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer weiteren erfindungsgemäßen Vorrichtung mit zwei U-förmigen Halteelementen als erstem und drittem Halteelement; und

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer weiteren erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer X/Y-Einstelleinrichtung zwischen Halterung und erstem Halteelement und einer Höheneinstelleinrichtung zwischen erstem Halteelement und zweitem Halteelement sowie je einem Betätigungselement für erwünschte Bewegungen um die Hoch- und Querachse der Vorrichtung.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung zur Aufnahme und Stabilisierung einer Videokamera 1 weist eine nicht näher dargestellte Halterung 2 für die Videokamera 1 auf, die mit der Videokamera 1 über eine herkömmliche Stativschraube 3, die vorzugsweise ein übliches 1/4"-Gewinde aufweist, fest verbindbar ist. Die Halterung 2 ist mit einem ersten L-förmigen Bügel 4 als erstem Halteelement verbunden. Der erste L-förmige Bügel 4 ist über ein Lager 5 um eine Längsachse 6 schwenkbar mit einem zweiten L-förmigen Bügel 7 verbunden. Der zweite L-förmige Bügel 7 ist seinerseits wieder über ein

weiteres Lager 5 mit einem dritten L-förmigen Bügel 8 um eine Querachse 9 schwenkbar verbunden. Der dritte L-förmige Bügel 8 stützt sich über ein Axiallager 10 um eine Hochachse 11 schwenkbar auf einen Tragegriff 12.

Wie gut zu erkennen ist, liegt der Schnittpunkt der drei vorzugsweise zueinander rechtwinklig angeordneten Achsen, um die die Halterung 2 beweglich ist, in einem räumlichen Bereich, der durch die mit der Halterung 2 verbundene Videokamera 1 eingenommen wird.

Durch die Verwendung L-förmiger Bügel ist eine besonders gute Zugänglichkeit von üblicherweise auf einer Seite angeordneten Bedienungselementen einer mit der Vorrichtung verbundenen Videokamera 1 gegeben. Bei entsprechender Dimensionierung der L-förmigen Bügel läßt sich durch ineinanderklappen der Bügel die Vorrichtung für den Transport ohne damit verbundener Videokamera 1 flach zusammenlegen. Dies ist von besonderem Vorteil, wenn die Vorrichtung z. B. in einem Rucksack oder einer Fototasche mitgenommen werden soll.

An dem Tragegriff 12, der auf seiner Unterseite eine nicht dargestellte übliche Gewindebuchse zur Befestigung auf einem handelsüblichen Stativ aufweisen kann, ist über eine nicht näher dargestellte Befestigungseinrichtung, z. B. einen üblichen ISO-Zubehörschuh, ein Videomonitor 13 angebracht.

Durch die Anbringung des Videomonitors 13 an dem Tragegriff 12 kann nicht nur der Videomonitor 13 ohne Einfluß auf die zu entkoppelnde Videokamera 1 beliebig verstellt werden, sondern ein so für optimale Betrachtung eingestellter Videomonitor 13 verändert seine Position zum Betrachter während der Aufnahme nicht, auch wenn sich die Videokamera 1 z. B. bei Schwenks gegenüber dem Tragegriff 12 bewegt.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform der Erfindung sind für eine besonders wirkungsvolle Stabilisierung und Entkoppelung der Videokamera 1 durch Verringerung von Biegemomenten und damit der Reibung in den Lagern 5 das zweite und dritte Halteelement jeweils als U-förmiger Bügel 14 ausgebildet und über zwei Lager 5 miteinander verbunden.

Eine Weiterbildung dieser Anordnung zeigt Fig. 3, bei der das erste und dritte Halteelement jeweils als U-förmige Bügel 14 ausgebildet und über zwei Haltebügel 15 als zweite Halteelemente miteinander verbunden sind. Eine solche Ausbildung kann insbesondere dann von Vorteil sein, wenn eine sehr leichtgewichtige Videokamera 1 mit der Vorrichtung verbunden werden soll. Durch deren geringe Trägheitsmomente um die drei Achsen ist nämlich der Einfluß der Lagerreibung auf die Qualität der Stabilisierung und Entkoppelung der Videokamera 1 von Störungen, die über den Tragegriff 12 eingeleitet werden, besonders groß.

Um auch bei wechselnden Geräten eine optimale Ausbalancierung der Vorrichtung ohne zusätzliche Gewichte zu erhalten, ist es zweckmäßig, wenn die Halterung 2 entlang wenigstens einer der Achsen 6, 9 oder 11 in ihrer räumlichen Lage zum Schnittpunkt einstellbar ist. Eine solche Ausführungsform der Erfindung zeigt Fig. 4. Um dabei eine einfache Fertigung zu ermöglichen, ist die Halterung 2 entlang der Längsachse 6 und der Querachse 9 jeweils durch eine Gewindespindel 16 in ihrer Lage gegenüber dem ersten L-förmigen Bügel 4 einstellbar. Der erste L-förmige Bügel 4 ist über eine weitere Gewindespindel 16 entlang der Hochachse 11 gegenüber einem Lagerbock 17 einstellbar, der das Lager 5 aufnimmt, über das der erste L-förmige Bügel 4 mit dem zweiten L-förmigen Bügel 7 verbunden ist.

Durch die Einstellbarkeit von Schwerpunkt von Gerät und mit diesem fest verbundener Vorrichtungsteile, also Halterung 2, Stativschraube 3, Gewindespindeln 16, erstem L-förmigem Bügel 4 und Lagerbock 17, zum Schnittpunkt der Achsen 6, 9, 11 kann zudem die Charakteristik der Vorrichtung auf den jeweiligen Einsatzzweck abgestimmt werden. Durch Einstellung eines indifferenten Gleichgewichts, d. h. Zusammenfallen von Schwerpunkt und Schnittpunkt der Achsen 6, 9, 11, kann z. B. ein Pendeleffekt bei hohen Querbeschleunigungen unterdrückt werden. Bei Einstellung des Schwerpunkts deutlich unter den Schnittpunkt der Achsen 6, 9, 11 kann eine verbesserte Entkoppelung bei langsamen Winkeländerungen erreicht werden.

Für manche Einsatzzwecke, z. B. bei Kurvenfahrt mit einem Fahrzeug, kann es zweckmäßig sein, wenn die Beweglichkeit der Halterung um wenigstens eine der Achsen einschränkbar ist. Dies läßt sich besonders einfach erreichen, wenn die Einschränkbarkeit der Beweglichkeit der Halterung durch eine einstellbare Reibpaarung erfolgt, wie sie aus üblichen Stativ-Kinoköpfen bekannt ist. Auf die Darstellung solcher Klemmungen wurde hier verzichtet.

Auch die Befestigungseinrichtung für einen Videomonitor 13 ist in der Darstellung in Fig. 4 der besseren Übersicht wegen weggelassen.

Um eine gezielte Bewegung eines Gerätes bei möglichst geringem Einfluß auf die Stabilisierung und Entkoppelung zu ermöglichen, ist die Vorrichtung mit einer Betätigungseinrichtung versehen, die in einem entsprechen ausgebildeten oberen Bereich 18 des Tragegriffes 12 angeordnet ist.

Die Betätigungseinrichtung umfaßt einen Kombihebel 19 mit einem Knopf 20 zur Betätigung des Kombihebels 19 z. B. mit einem Finger. Der Kombihebel 20 ist gegen die Kraft einer nicht dargestellten Feder in einer Richtung quer zur Hochachse 11 in den oberen Bereich 18 des Tragegriffes 12 eindrückbar, wobei sich ein oberer Abschnitt 21 mit seinem gabelförmigen Ende 22, das mit einem geeigneten Reibbelag ausgekleidet sein kann, gegen einen säulenartigen Abschnitt 23 des dritten L-förmigen Bügels 8 bewegt. Durch die Reibung zwischen dem gabelförmigen Ende 22 und dem säulenartigen Abschnitt 23 wird die Wirkung des Axiallagers 10 im gewünschten Umfang aufgehoben und die Vorrichtung samt darauf montiertem Gerät folgt im entsprechenden Maße einer Drehbewegung des Tragegriffes 12.

Der Kombihebel 19 ist ferner in den als Langlöcher ausgebildeten Durchbrüchen 24 in dem oberen Bereich 18 des Tragegriffes 12 in Richtung der Hochachse 12 beweglich. Über ein Langloch in einem löffelförmigen Abschnitt 25 steht der Kombihebel 19 mit einer senkrechten Schubstange 26 in Verbindung, die durch das Axiallager 10 und den säulenartigen Abschnitt 23 des dritten L-förmigen Bügels 8 hindurchgeführt ist. Mit einem durch entsprechende Kröpfungen bedingten Parallelversatz greift die Schubstange 26 über eine Langlochverbindung 27 an den zweiten L-förmigen Bügel 7 an.

Durch eine senkrechte Bewegung von Knopf 20, Kombihebel 19 und damit auch Schubstange 26 kann eine entsprechende Bewegung des zweiten L-förmigen Bügels 7 um die Querachse 9 bewirkt werden.

Aus der vorstehenden Beschreibung und der Darstellung eines Ausführungsbeispiels wird deutlich, daß sich die Erfindung nicht auf die in den Ansprüchen oder der Beschreibung genannten Merkmalskombinationen beschränkt, sondern im Rahmen der Erfindung auch ande-

re Kombinationen der aufgeführten Merkmale denkbar sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufnahme und Stabilisierung eines Gerätes (1), insbesondere einer Filmkamera, Videokamera, Videocamcorder oder dgl., mit einer Halterung (2) für das Gerät (1), die mit dem Gerät (1) fest verbindbar ist,
wenigstens einer Trageeinrichtung (12) und/oder wenigstens einer Stativbefestigung,
wobei die Halterung (2) gegenüber der wenigstens einer Trageeinrichtung (12) und/oder der wenigstens einer Stativbefestigung um wenigstens zwei Achsen (6, 9) beweglich ist,
dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittpunkt der Achsen (6, 9) in einem räumlichen Bereich liegt, der typischerweise von einem mit der Halterung (2) verbundenen Gerät (1) eingenommen wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein erstes Halteelement (4), das mit der Halterung (2) verbunden ist,
ein zweites Halteelement (7, 14), das mit dem ersten Halteelement (4) um eine erste Achse (6) schwenkbar verbunden ist, und
ein drittes Halteelement (8, 14), das mit dem zweiten Halteelement (7, 14) um eine zweite Achse (9) schwenkbar verbunden ist, und das mit der wenigstens einer Trageeinrichtung (12) und/oder der wenigstens einer Stativbefestigung verbunden ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das dritte Halteelement (8, 14) mit der wenigstens einer Trageeinrichtung (12) und/oder der wenigstens einer Stativbefestigung um eine dritte Achse (11) schwenkbar verbunden ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Trageeinrichtung (12) zugleich eine Stativbefestigung ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der wenigstens einer Trageeinrichtung (12) und/oder der wenigstens einer Stativbefestigung wenigstens eine Befestigungseinrichtung für einen Videomonitor (13) oder dgl. vorgesehen ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (2) entlang wenigstens einer der Achsen (6, 9, 11) in ihrer räumlichen Lage zum Schnittpunkt einstellbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (2) entlang zwei der drei Achsen (6, 9, 11) in ihrer Lage gegenüber dem ersten Halteelement (4) einstellbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (2) mit dem ersten Halteelement (4) in ihrer Lage entlang der dritten Achse (11) einstellbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (2) entlang einer der drei Achsen (6, 9, 11) in ihrer Lage gegenüber dem ersten Halteelement (4) einstellbar ist, daß die Halterung (2) mit dem ersten Halteelement (4) in ihrer Lage entlang einer zweiten der drei Achsen (6, 9, 11) einstellbar ist und daß die Halterung (2) mit dem ersten Halteelement (4) und dem zweiten Halteelement (7) in ihrer Lage entlang der dritten Achse

(11) einstellbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beweglichkeit der Halterung (2) um wenigstens eine der Achsen (6, 9, 11) einschränkbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschränkbarkeit der Beweglichkeit der Halterung (2) durch eine einstellbare Reibpaarung (22, 23) erfolgt.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (2) durch wenigstens ein Betätigungselement (19, 20) um wenigstens eine der Achsen (6, 9, 11) bewegbar ist.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Achse (9) annähernd senkrecht zu der ersten Achse (6) angeordnet ist, und die dritte Achse (11) jeweils annähernd senkrecht zu der ersten Achse (6) und zu der zweiten Achse (9) angeordnet ist.

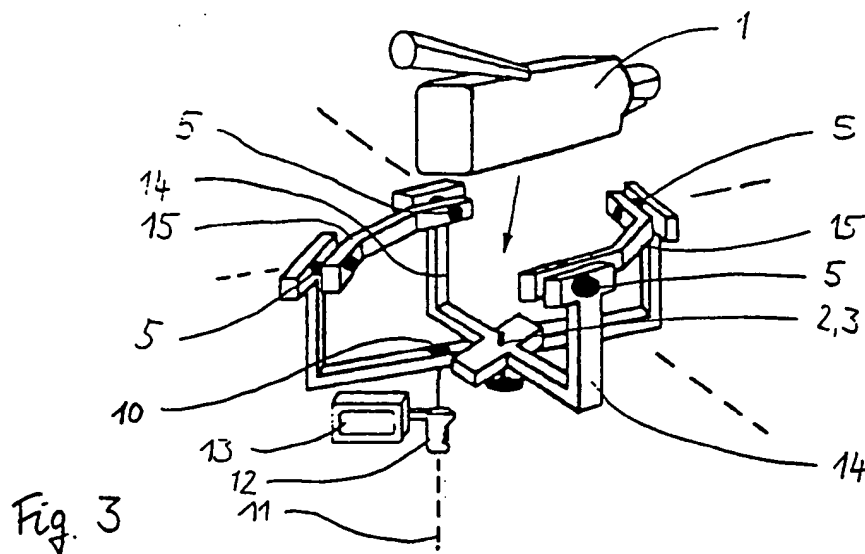
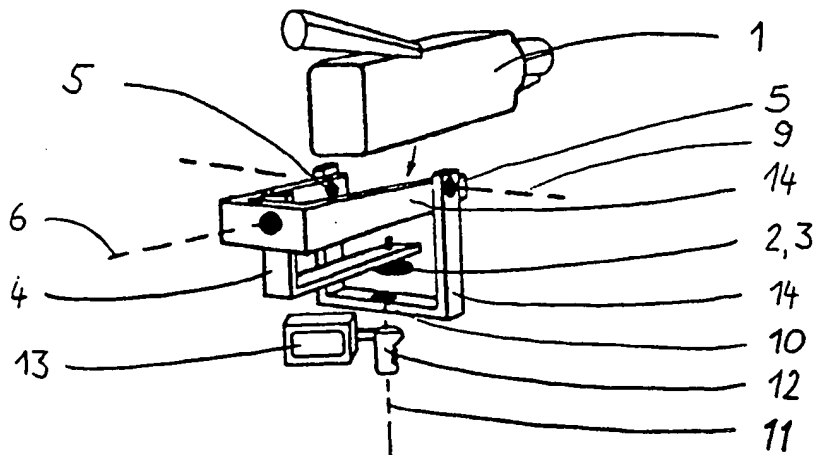
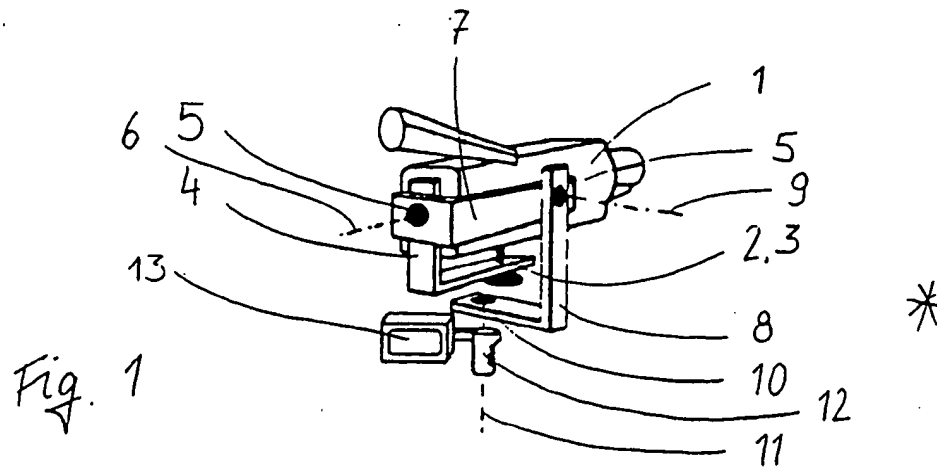
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Halteelement einen L-förmigen Bügel (4, 7, 8) umfaßt.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens das erste Halteelement einen L-förmigen Bügel (4, 7, 8) umfaßt.

16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Halteelement einen U-förmigen Bügel (14) umfaßt.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite und dritte Halteelement jeweils einen U-förmigen Bügel (14) umfaßt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen.



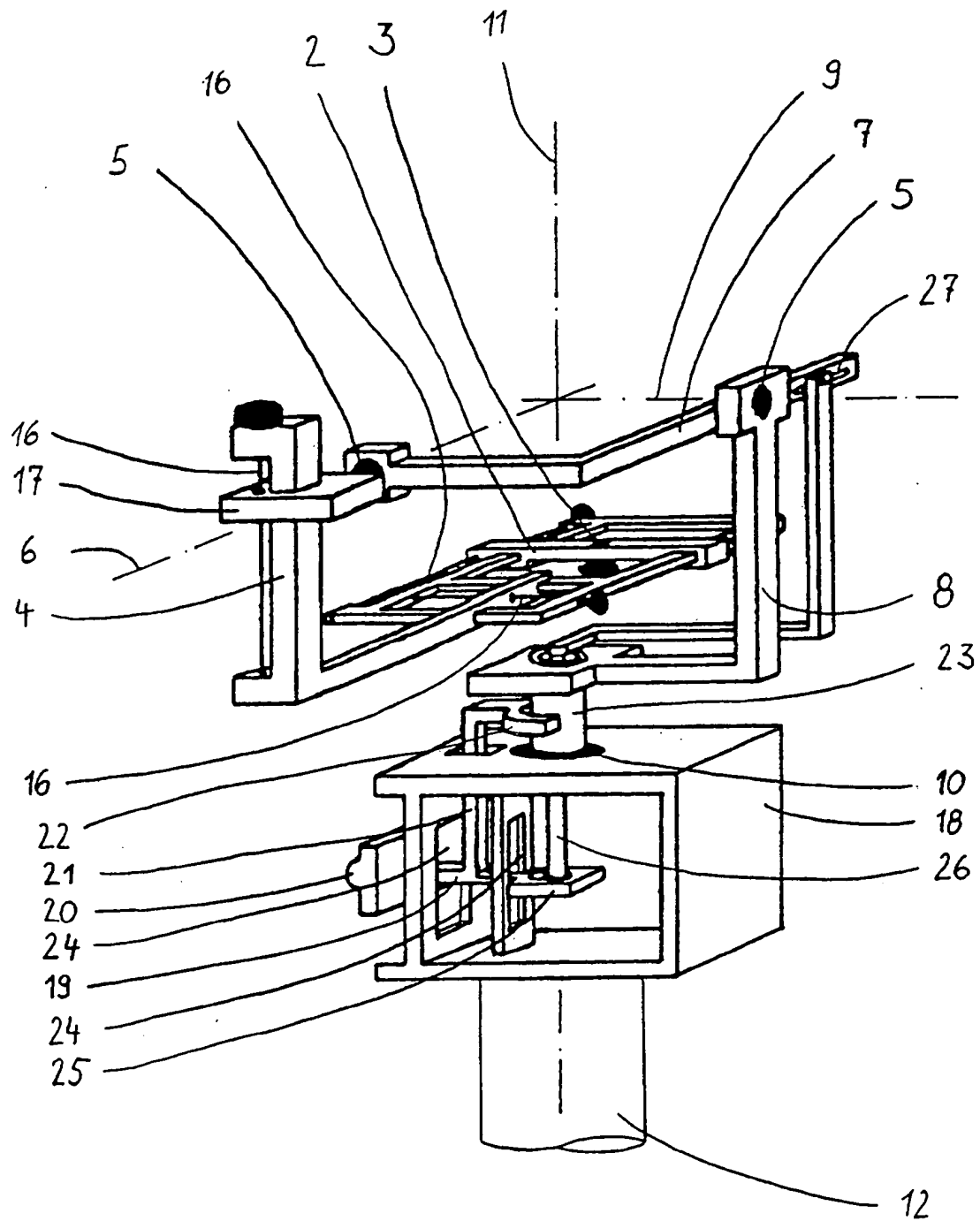


Fig. 4